и разную степень выраженности указанных отклонений по сравнению с контролем. Так, на 10-е сутки развития активность пируватдегидрогеназы (ПДГ) в гомогенате на 43% выше, а альфа-кетоглутаратдегидрогеназы (КГДГ) на 15% ниже нормы. К 30-м суткам наблюдается обратная зависимость: активность ПДГ угнетена на 20%, а КГДГ проявляет тенденцию к нормализации своей функции. И только у половозрелых животных активность ферментов несущественно отличается от контрольной группы.

О СТИМУЛЯЦИИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ И НЕРВНОЙ ТКАНЕЙ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ РАДИАЦИОННОЙ ТРАВМЕ

Ф. М. ГОЛУБ, А. И. БРИТУН, В. И. АРТАМОНОВ, В. Н. ШИШКИН, И. ИЛЬЯСОВ, У. БАЙРАМОВ

(Из экспериментальной лаборатории кафедр факультетской и общей хирургии Самаркандского медицинского института)

Эксперименты выполнены на 276 кроликах из них: для опытных серий использовано 225 животных, для контроля—51.

С целью испытания для стимуляции репаративной регенерации костной и нервной тканей в облученном организме применены (в различных сериях опытов): коамид, ретаболил, местная оксигенотерапия, экранирование участка скелета (костного мозга).

Для регистрации характера и темпов течения посттравматической регенерации использовались рентгеновский и морфологические методы.

Так, у облученных кроликов с травмой нервного ствола, где применяли введение кислорода (местно), анаболический гормон или экранировали участок костного мозга, процессы де- и регенерации периферического нерва протекали более активно.

Распад и рассасывание продуктов распада аксонов дистальных отделов поврежденного нерва, а затем последующая реиннервация этих участков регенерирующими нервными волокнами центрального отрезка наступали быстрее по сравнению с аналогичными процессами у животных с комбинированной радиационной травмой, правда, темпы этих процессов несколько уступали таковым контрольных (необлученных) кроликов.

Анализ результатов рентгеновского наблюдения за восстановлением поврежденной кости у облученных животных при применении экранирования участка костного мозга, экранирования и введения коамида, а также при введении ретаболила позволил обнаружить явный стимулирующий эффект.

Так, если у животных с комбинированной радиационной травмой первые признаки образования мозоли обнаруживались, в среднем, через 21 день после перелома, соединение отломков мозолью имело место лишь у части кроликов (у 8 из 18) и наступило, в среднем, через 87 дней, а полного восстановления поврежденной кости не обнаружено ни в одном случае (у 10 кроликов образовался ложный сустав), то при экранировании участка костного мозга указанные признаки восстановительного процесса имели место соответственно, в среднем, через 16,5 дня, через 56 дней, а полное восстановление поврежденной кости (восстановление целостности кортикальной пластинки и проходимости костномозгового канала) наступало через 99,4 дня после перелома.

Более активно протекал процесс восстановления при применении ретаболила; основные периоды наступали в сроки: через 14,8 дня, через 38 дней, а полное восстановление кости наблюдалось, в среднем, через 84 дня после перелома.

Сочетание экранирования участка костного мозга и введения коамида оказывало наибольший стимулирующий эффект на процесс посттравматической регенерации костной ткани. Основные периоды восстановительного процесса наблюдались, в среднем, в сроки через 13,6 дня, через 28,5 дня, а полное восстановление поврежденной кости начиная с 60 дня после перелома.

О ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТИ И НЕРВА У ПОТОМКОВ ТОТАЛЬНО ОБЛУЧЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Ф. М. ГОЛУБ, А. И. БРИТУН, Н. Ф. ДОКУЧАЕВА, Р. С. БУДАГОВ, Н. Р. МАМУРОВ, М. АШУРОВА

(Из экспериментальной лаборатории кафедр факультеской и общей хирургии Самаркандского мединститута)

Опыты выполнены на кроликах — использовано 427 животных (взрослых — 3—4-месячного возраста и молодых — 1-месячного возраста). Потомков облученных родителей было 304 кролика, контроль (необлученные) — 123 животных.

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ УЗБЕКСКОЙ ССР

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А. НАВОИ

МАТЕРИАЛЫ
VI
научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава

СЕРИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

САМАРКАНД — 1972

А. И. БРИТУН, К. М. АСРАРОВ, Н. М. БРИТУН,
Р. Т. ТИЛЛЯБАЕВ, У. Б. БАЙРАМОВ

О ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО НЕРВА

Вопросам восстановления поврежденного периферического нерва посвящено значительное число исследований. Однако, как пишет известный нейрохирург К. А. Григорович (1969), «проблема восстановления целостности поврежденного нервного ствола до настоящего времени продолжает оставаться актуальной и недостаточно решенной».

В данном сообщении приводятся результаты морфологического наблюдения за процессами репаративной регенерации периферического ствола нерва у животных в различных условиях эксперимента. Опыты выполнены на 185 кроликах. Всем этим животным наносили травму правого седалищного нерва (гладкая перерезка на уровне верхней трети бедра), в различные сроки после невротомии (через 3—5—7—10—15—21—30—45—60—75 и 90 дней) их забивали и брали материал (центральный отрезок, область рубца, периферический отрезок, икроножная мышца) для последующего гистологического изучения. Основная масса срезов импрегнирована серебром по Бильшовскому-Грос.

В литературе имеются некоторые сведения (А. И. Даниэльсон, 1951; Г. С. Козырев и С. В. Жукова, 1960; Л. М. Миртова, 1958, 1961) о сравнительно видовых и возрастных особенностях характера и темпов репаративной регенерации периферического нерва.

В опытах на 56 кроликах — 16 двухнедельного, 26 — четырехнедельного, 14 — четырехмесячного возраста, нами прослежены возрастные особенности процессов восстановления поврежденного нерва. Результаты этих экспериментов свидетельствуют о том, что характер течения процессов де- и регенерации периферического нерва у всех кроликов (трех возрастных групп) в общем одинаков, но темпы реиннервации дистальных отделов поврежденного нерва и икроножной мышцы соответствующей стороны различны. У двухнедель-

ных кроликов к 21-му дню после невротомии регенерирующие аксоны центрального отрезка нерва реиннервируют область рубца, периферический отрезок и достигают икроножной мышцы, где собираются в стволики различной величины и причудливо разветвляются. Аналогичное восстановление (морфологически) поврежденного ствола нерва у четырехнедельных кроликов наступало к 30-му дню после травмы, а у четырехмесячных — лишь через 45 дней после невротомии.

Наши данные позволяют присоединиться к мнению видного советского исследователя нервной системы Л. И. Смирнова (1947), который писал, что «темпы и результаты регенерации прерванного нерва зависят от общего состояния организма и возраста».

В условиях мирного и, особенно, военного времени специалистам приходится сталкиваться со своеобразным тяжелым видом—травмы «синдромом длительного сдавления». Возможность сочетанного механического повреждения (длительное сдавление конечности и прерыв ствола нерва) послужила основанием для изучения этого вопроса в условиях эксперимента. В частности, нами изучены особенности посттравматической регенерации седалищного нерва после его перерезки и длительного сдавления конечности (груз весом 4 *кг* в течение 4 часов) у взрослых кроликов. Аналогичных сведений в литературе мы не встретили. Для опытов было использовано 34 животных. Ставились соответствующие контрольные эксперименты (25 кроликам производилась невротомия без сдавления конечности).

Результаты последовательного морфологического наблюдения за процессами де- и регенерации периферического нерва показали, что при сочетанной механической травме восстановление ствола нерва значительно нарушается, замедляется на 15—30 дней по сравнению с контролем. Если у взрослых кроликов после гладкой перерезки нерва реиннервация дистальных отделов (периферического отрезка и икроножной мышцы) наступает через 45 дней, то при сочетанной механической травме—лишь к 60-му (у отдельных животных)—75-му дню.

Широкое применение в сельском хозяйстве и быту различных ядохимикатов вызвало необходимость изучения биологического действия их, особенно отдаленных последствий влияния различных препаратов на функции, системы, ткани и органы.

Нами проведено наблюдение за особенностями течения репаративной регенерации периферического нерва у кроликов, которые за 2 и 3 месяца до невротомии получали гексахлоран per os в дозе по 1 *мг/кг* веса, в течение одного месяца.

Опыты выполнены на 33 взрослых кроликах (19 из них произведена неротомия через месяц после окончания дачи

гексахлорана, 14 — аналогичная операция через 3 месяца после затравки).

Оценка гистологических препаратов показала, что в обеих группах опытов замедлялись процессы репаративной регенерации периферического нерва по сравнению с контролем, однако более выраженными они были у кроликов, которым производилась невротомия через месяц после окончания дачи гексахлорана.

Из литературы известно (А. А. Войткевич, 1959; 1965; А. И. Буханова, 1960; Г. В. Хомулло, 1962), какую важную роль играют гормоны в течении и исходах восстановительного процесса тех или иных тканей. В этой связи представляет интерес изучение возможных гормональных влияний (с целью стимуляции) на репаративную регенерацию периферического нерва. Наше внимание привлек анаболический гормон ретаболил, который в организме человека и животных усиливает синтез белков, тормозит выделение азота, ускоряет образование мозоли при переломах, положительно сказывается на обмене углеводов и жира, стимулирует эритропоез (Ф. М. Голуб, А. И. Бритун, В. Н. Шишкин, В. И. Артамонов, 1971; Е. Ковач, Ф. Шимон, Л. Тот, 1970).

Нами были проведены опыты на 37 взрослых кроликах, которым после невротомии вводили внутримышечно ретаболил по 5 *мг* на *кг* веса в первый, а затем каждый 15-й день после травмы.

Предварительные результаты этих опытов позволяют положительно оценить возможность использования ретаболила для стимуляции процессов посттравматической регенерации периферического нерва.

Данные литературы свидетельствуют о том, что восстановление поврежденного периферического нерва — сложный биологический процесс, зависящий от многих причин местного и общего плана (Б. С. Дойников, 1940; Ф. М. Голуб, 1944; 1957; М. Л. Боровский, 1948; 1952; Ю. М. Жаботинский, 1954; У. А. Арипов, 1963 и др.).

Наши экспериментальные данные подтверждают это мнение, а полученные результаты представляют определенный не только теоретический, но и практический интерес.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ОДЕССКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы

(ДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ АГЕНТОВ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ)

Сборник научных трудов

Одесса — 1972

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ШВА ПОВРЕЖДЕННОГО НЕРВА В ОБЛУЧЕННОМ ОРГАНИЗМЕ

А. И. БРИТУН, С. С. ГАФФАРОВ, У. БАЙРАМОВ, И. ИЛЬЯСОВ, Г. И. ЛИЧМАНОВА, Н. Р. МАМУРОВ

(Из экспериментальной лаборатории кафедр факультетской и общей хирургии Самаркандского медицинского института)

Опыты выполнены на 243 взрослых кроликах, которые составили несколько групп экспериментов. Одни животные были облучены однократно тотально дозой в 400 рентген, другие получили тотальное хроническое облучение по 10 рентген ежедневно, третья группа животных составила контроль (необлученные). Всем кроликам производилась невротомия седалищного нерва с последующим сшиванием отрезков одним из указанных видов лигатурного материала.

В различные сроки после травмы нерва животные забивались и у них забирался материал (центральный отрезок поврежденного нерва, область рубца, периферический отрезок, икроножная мышца), из которого изготовлялись срезы на замораживающем микротоме и импрегнировались серебром по Бильшовскому-Грос с докраской гематоксилином.

Испытанные для шва нерва синтетические нити (лавсан, фторлон, нейлон) оказались подходящим материалом для нейрорафии. Вокруг этих нитей почти отсутствует клеточная реакция (воспалительные инфильтраты), которая по мнению ряда исследователей дает начало для развития мощного соединительнотканного рубца; последний препятствует росту аксонов центрального отрезка поврежденного нерва в дистальные его отделы (Ф. М. Голуб, М. А. Ахмедов, 1957).

Анализ гистологических данных показал, что лучшим среди испытанных материалов для нейрорафии оказался лавсан. При использовании последнего для нейрорафии обнаружена более равномерная и активная невротизация рубца, периферического отрезка поврежденного нерва и икроножной мышцы.

Шов нерва не снимает отрицательного влияния ионизирующей радиации на темпы течения посттравматической регенерации. Однако, указанный прием позволяет сблизить концы поврежденного нерва и придать репаративному процессу определенную направленность. С этих позиций подбор лига-